

ливо визуализировалась. Очаги в стадии уплотнения при компьютерной обработке имели участки обызвествления, которые не были обнаружены ранее на обзорной рентгенограмме.

Таким образом, методика высококачественного сканирования аналоговых рентгенологических изображений позволяет перевести их в удобную цифровую форму и увеличить качество диагностики. Сочетание традиционных и цифровых методов получения медицинских изображений значительно повышает эффективность рентгенодиагностики в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов О.С., Антонов А.О. и др. Опыт практического применения базы данных цифровых диагностических изображений: решения и возможности // Современные информационные технологии в медицине. — 2005. — № 3. — С. 91–93.
2. Гаврилов А.В., Кармазановский Г.Г., Косова И.А.

УДК 616.33-002.44+616.33-006.6]079.4-073.48

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ СОНОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА

Валентина Николаевна Диомидова

Городская клиническая больница № 1 (главрач — канд. мед. наук Л.А. Ворopaева), г. Чебоксары

Реферат

Для определения дифференциально-диагностических признаков проанализированы данные ультразвукового исследования желудка 141 пациента с изъязвлениями желудочной стенки. Разработаны дополнительные критерии оценки экоструктуры желудочной стенки в норме и при язвенной болезни. Проведена дифференциальная диагностика инфильтративно-язвенного поражения желудка. Чувствительность трансабдоминальной сонографии желудка с применением модифицированной методики с медикаментозной релаксацией стенок в определении различной патологии желудка составила 97,89%, специфичность — 83,33%, точность — 96,26%.

Ключевые слова: дифференциальная диагностика, трансабдоминальная сонография, язвенные и опухолевые поражения желудка.

Современные лучевые методы исследования желудка претерпевают бурные изменения, среди них наиболее перспективными являются ультразвуковые технологии [7]. Традиционные рентгенологические и эндоскопические исследования

Автоматизация службы лучевой диагностики медицинского учреждения // Клинические технологии. — 2007. — № 2. — С. 4.

3. Кармазановский Г.Г., Лейченко А.И. Цифровые технологии в отделении лучевой диагностики: руководство для врачей — М.: Видар-М, 2007. — 200 с.

4. Линденбратен Л.Д. Лучевая диагностика: достижения и проблемы нового времени // Радиол. — прак. — 2007. — № 3. — С. 4–15.

Поступила 25.04.08.

METHODS OF COMPUTER PROCESSING OF X-RAY IMAGES THAT INCREASE THEIR QUALITY AND SELF-DESCRIPTIVENESS

A.S. Osadchij

Summary

Described are the new modern information technologies, based on digital principles of obtaining and processing of medical information. Shown is the technique of digital processing of film media information (X-rays and fluorograms), which makes it possible to improve the self-descriptiveness of all studies and the possibility of its storage in electronic archives.

желудка отныне дополнены современными высокоинформативными методами — рентгеновской компьютерной томографией, магнитно-резонансной томографией, ультразвуковым сканированием [3, 10]. Ультрасонография является относительно новым направлением среди остальных инструментальных методов исследования желудка. В первых работах по оценке возможностей УЗИ желудка отмечалось [4, 13], что при исследовании ненаполненного желудка удавалось определить только количество желудочного содержимого и толщину стенок дистального отдела желудка. Совершенствование имеющихся и разработка новых диагностических методов способствует ранней диагностике таких предраковых изменений слизистой желудка, как атрофический гастрит, полипы желудка, хронические язвы желудка, кишечные метаплазии,

дисплазии слизистой желудка [9].

Положительно характеризуя УЗИ желудка в диагностике его опухолевого поражения, Л.М. Портной и соавт. (2004) считают данный метод наименее изученным. Преобладание в структуре рака желудка интравентрикулярно растущих форм опухоли требует пересмотра взглядов на возможности эндоскопии в их диагностике [8]. Однако диагностические возможности УЗИ желудка до настоящего времени изучены недостаточно, что связано, в частности, с отсутствием единого подхода к сонографии желудка, не определено ясно место ультрасонографии желудка в комплексной диагностике его патологии [2]. Требуют доработки ультразвуковые критерии различных патологических нарушений желудка. Недостаточное знание возможностей УЗИ желудка врачами клинических специальностей ограничивает его использование в стандарте исследований.

Целью работы являлось определение диагностических возможностей трансабдоминальной эхографии в дифференциальной диагностике злокачественных опухолей и доброкачественных язв желудка.

В настоящей работе проанализированы результаты УЗИ желудка у 141 пациента основной группы, обследованного в отделении ультразвуковой диагностики. У 97 (67,36%) больных был рак желудка, у 44 (31,20%) — язвенная болезнь. Среди больных основной группы преобладали мужчины (59,57%). Контрольную группу составляли 100 человек разных возрастных категорий без патологии желудка и двенадцатиперстной кишки и без клинических проявлений каких-либо заболеваний органов брюшной полости. Верификация результатов УЗИ желудка проводилась на основании данных эндоскопического (141–100%) и рентгенологического (91–52%) исследований, хирургического вмешательства (94–66,67%), гистоморфологических анализов эндоскопического (141 — 100%) и послеоперационного (94 — 66,67%) материалов. УЗИ желудка проводилось на ультразвуковых сканерах SSD-1700 (Aloka, Япония), MyLab15 (Esaote S.p.A., Италия), RTX-200 (GE HC, США) с применением датчиков конвексного и линейного типов (3,5–7,5 МГц). Во всех случаях после сканирования датчиком с частотой 3,5 МГц

с помощью датчика с частотами от 3,5 до 5,0 МГц достигалась оптимальная детализация эхоструктуры желудочной стенки, что особенно помогало при исследовании области дна желудка у пациентов как астенического, так и гипостенического типов телосложения. Применение линейного датчика с частотой 7,5 МГц было эффективным при дифференциации патологии передней стенки желудка.

Данные о положении, форме, размерах желудка, толщине и эхоструктуре желудочной стенки и ее слоев, состоянии складок слизистой слоя, характере перистальтики, состоянии моторно-эвакуаторной функции желудка регистрировались в базе данных разработанной нами автоматизированной программы протокола УЗИ желудка с заполнением карты обследования. Здесь же проводились архивация эхограмм, регистрация данных эндоскопического и рентгенологического исследований, хирургического вмешательства, патоморфологических анализов эндоскопического и послеоперационного материалов. Использование данной оригинальной программы в работе способствовало повышению эффективности УЗИ в дифференциальной диагностике опухолевой патологии желудка.

Эхографическое исследование желудка проводилось натощак, после 6–8-часового воздержания от приема пищи и жидкости, до и после наполнения его полости жидкостью, с использованием множественных продольных, поперечных, косых срезов через все отделы органа, в стандартных позициях пациента и датчика, применяемых при эхографии органов брюшной полости. При исследовании натощак обнаружение жидкостного содержимого в просвете желудка, симптома пораженного полого органа, опухолевидного образования в проекции желудка и двенадцатиперстной кишки и гастростаза являлось основанием для отбора пациентов на продолжение исследования желудка по специальной методике.

Эхография желудка с заполнением его полости обычной водой [5, 15] является удобной и доступной. Усовершенствованным методом УЗИ желудка, дополненный медикаментозной релаксацией стенок, позволил повысить диагностические возможности исследования, особенно у пациентов

с выраженным рвотным рефлексом, при наличии спазма и затруднении проходимости пищевода, нарушении глотания [2].

Ниже представлены этапы модифицированной эхографии желудка с медикаментозной релаксацией его стенок [2]: 1-й — обзорное УЗИ желудка натощак; 2-й — УЗИ желудка с тугим заполнением его полости жидкостью (кипяченая вода комнатной температуры 18–22°C в объеме от 400 до 1500 мл); 3-й — УЗИ желудка с медикаментозной релаксацией его стенок в двух вариантах: через 3–5 минут после приема внутрь 2 мл 2%-ного раствора папаверина; через 1–2 часа после введения ректальной свечи с атропином и последующим заполнением полости желудка водой (при выраженном рвотном рефлексе, наличии спазма и затруднении проходимости пищевода, нарушении глотания у пациента). При эхографии пациентов с признаками желудочного кровотечения вместо обычной воды использовался 0,5% раствор аминокaproновой кислоты (200–400 мл).

Статистическую обработку результатов производили с помощью параметрического и непараметрического анализов [11]. Вычисляли показатели описательной статистики: число наблюдений (n), среднее арифметическое (M), среднюю ошибку средней арифметической (m), минимальное и максимальное значения признака. Достоверность различий оценивали по параметрическому t -критерию Стьюдента (p). При сравнительном анализе относительных показателей (в %) использовали метод углового преобразования по Фишеру (Рф). Если критерий не выявлял различий, то использовали непараметрические критерии Вилкоксона–Манна–Уитни (U). Обработку статистических данных производили с помощью программного обеспечения StatSoft Statistika v.6.0 и стандартными методами. Статистически значимыми считали различия при величине $p < 0,05$.

Эхографическая картина желудочной стенки в норме

Анатомически стенка желудка состоит из трех оболочек, а эхографически отчетливо дифференцируются пять чередующихся между собой слоев. Происхождение каждого из сонографических слоев желудочной стенки соответствует

определенным гистологическим структурам и отражению ультразвуковых волн от границ сред с разной акустической плотностью [8]. При сравнительном анализе с данными гистологического строения желудочной стенки результаты нашей работы показали, что первый сонографический слой со стороны просвета желудка (эхогенный) был представлен поверхностным слоем слизистого покрова желудочной стенки, соответствовал эпителиальной выстилке собственной пластинки слизистой, состоящей из рыхлой соединительной ткани. Второй (гипоэхогенный) слой соответствовал глубоким слоям слизистой оболочки, включая ее гладкомышечную пластинку. Третий слой (эхогенный) представлен подслизистым отделом стенки желудка. Мышечному слою соответствовал четвертый (гипоэхогенный) слой, серозному наружному слою желудочной стенки — пятый (эхогенный).

Уверенно судить об истинной толщине желудочной стенки позволяло проведение сонографии по специальной методике при достаточном наполнении его полости жидкостью и достаточной ее расправленности с медикаментозной релаксацией при применении спазмолитических препаратов. Толщину желудочной стенки



Рис. 1. Сонограмма желудка пациента А. Полость незаполненного желудка: достаточно отчетливо определяются все пять слоев передней и задней желудочной стенки в исследуемом отделе в проекции тела.

измеряли при строго перпендикулярном положении датчика к стенке желудка. Результаты эхографии желудка контрольной группы (100 человек без патологии желудка и двенадцатиперстной кишки) показали, что толщина желудочной стен-

ки в норме при тугом наполнении полости желудка жидкостью определялась ровной, равномерной и не превышала 5 мм, что соответствовало литературным данным [1, 6, 12, 14]. В неизменном желудке практически во всех его отделах при достаточном заполнении полости и направленности стенок удавалось отчетливо дифференцировать все пять эхографических слоев стенки. Толщина каждого из пяти эхографических слоев желудочной стенки не превышала 1 мм и визуализировалась равномерной.

Коэффициент соотношения сонографических слоев (K_c) относительно друг друга в контрольной группе был равен 1. Соотношение каждого из пяти сонографических слоев в отдельности к общей толщине желудочной стенки соответствовало 1:5 и коэффициент соотношения при этом равнялся 0,2.

Коэффициент соотношения суммы толщины передней и задней желудочной стенки к толщине просвета (K_t) в исследуемом отделе при сканировании натощак в неизменном желудке определялся как 2:1 и не превышал 2.

У большинства пациентов в теле и антральном отделе желудка достаточно хорошо визуализировались складки слизистой и пространство между ними в виде чередующихся тонких эхогенных и гипэхогенных полос, их направленность зависела от анатомического рельефа слизистой в разных отделах желудка. При прохождении перистальтической волны и динамическом полипозиционном сканировании складки слизистой полностью расправлялись, ультразвуковая картина экоструктуры желудочной стенки динамически изменялась.

Эхографическая картина желудочной стенки при доброкачественной язве желудка

В основной группе было 44 (31,21%) пациента с язвенной болезнью желудка. Эхокартина язвенного дефекта желудочной стенки при наличии доброкачественной язвы желудка визуализировалась в виде нарушения целостности в проекции ее внутреннего контура с одновременным определением язвенной ямки, краев язвы, дна язвенной ямки, околязвенной инфильтрации стенки желудка. Минималь-

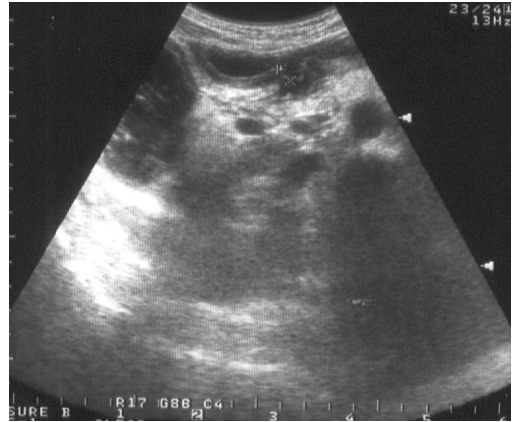


Рис. 2. Сонограмма желудка пациента С. Пенетрация язвы задней стенки желудка в поджелудочную железу. Язвенная ямка, симптом «выхода» дна язвенной ямки за контур желудочной стенки.

ный диаметр язвенной ямки по нашим данным, составил 4 мм, максимальный — 27 мм, по глубине — соответственно 4 и 23 мм. Одновременное сочетание нескольких язв желудка и эрозий, выявленных нами при сонографии, наблюдалось в 2 (4,54%) случаях.

Доброкачественная одиночная язва желудка характеризовалась следующими ультразвуковыми признаками: язвенный дефект стенки желудка в виде язвенной ямки, с краями и дном язвенной ямки одновременно, четкость дифференцировки сонографических слоев желудочной стенки на периферической границе околязвенной инфильтрации, отсутствие циркулярной инфильтрации (у всех 44 больных с доброкачественной язвой желудка), правильная форма язвенной ямки ($87,3 \pm 3,9$), равномерное уменьшение толщины околязвенной инфильтрации к периферическому краю ($70,0 \pm 8,4$), симметричность околязвенной инфильтрации относительно язвенной ямки ($53,3 \pm 9,1$). Коэффициент соотношения протяженности околязвенной инфильтрации к диаметру язвенной ямки при доброкачественной язве не превышал 2. Площадь околязвенной инфильтрации зависела от толщины околязвенного отека желудочной стенки: чем значительнее толщина отека стенки, тем больше площадь.

При активности язвенного процесса и увеличении размеров язвенной ямки, появлялся симптом «выхода» дна язвы за контур стенки желудка — в $63,64 \pm 7,25$; $p < 0,05$ (рис. 2).

При доброкачественной язве, чем меньше были глубина язвы и толщина околоживной инфильтрации, тем лучше сохранялись четвертый, пятый эхослой в области дна язвы.

В случае появления угрозы перфорации язвы её дно (толщина желудочной стенки в области язвенной ямки) определялось тонким, причем только в проекции серозной оболочки — в 3 (6,8%) случаях. Перфорация язвы желудочной стенки характеризовалась отсутствием дна язвы в виде прерывистости всех слоев стенки желудка в зоне перфорации. Характерная язвенная ямка при этом не определялась в 2 (4,5%) случаях. При перфорации язвы, прикрытой окружающими органами и структурами, в проекции перфорации визуализировался контур прилежащего к нему органа или другой анатомической структуры. Характер инфильтрации стенки (толщина, протяженность по стенке) зависел от времени, прошедшего с момента перфорации (рис. 3).

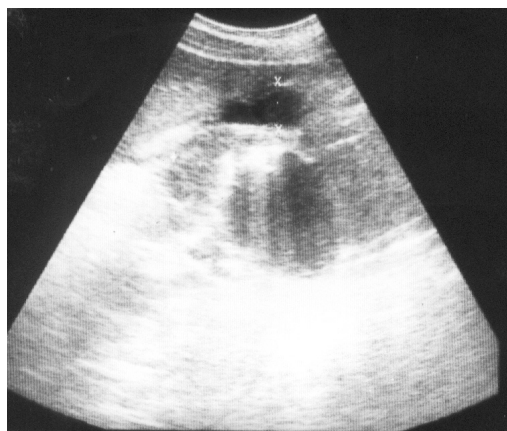


Рис. 3. Сонограмма желудка пациента Т. Перфорация язвы передней стенки тела желудка, в проекции перфорации определяется истончение стенки. Свободная жидкость и свободный воздух в подпеченочной области.

Эхографическая картина желудочной стенки при раке желудка

Проанализировано 97 случаев эхографии желудка при его раковом поражении с изъязвлением стенки в проекции локализации опухоли. Данные эхографии в зависимости от распространенности и характера роста раковой опухоли позволили выделить следующие типы их роста: очаговый (локальный, узловой), инфильтрирующий (диффузный), промежуточный.

Очаговый (узловой) тип роста раковой опухоли визуализировался в виде отграниченного узлового образования, оттесняющего эхослой желудочной стенки или саму стенку желудка, нередко с сохраненной дифференциацией слоев желудочной стенки, характеризующегося разными вариантами размеров. Контур образования были ровными и неровными, четкими и нечеткими, эхогенность — от низкой до повышенной, эхоструктура — однородной и неоднородной. Среди опухолей с узловым типом роста в зоне локализации опухоли изъязвление желудочной стенки в виде язвенной ямки обнаружено у 19 (19,78%) больных.

Инфильтрирующий желудочную стенку тип роста раковой опухоли желудка (диффузный рак) проявлялся неравномерным утолщением желудочной стенки на значительном протяжении по стенке (с поражением одного или не менее его половины либо нескольких отделов желудка) и/или с циркулярным распространением инфильтрации на противоположную стенку. Визуализировался данный тип рака желудка в виде внутрстеночного подслизистого инфильтративного образования, проникающего в эхослой стенки с нечеткими контурами, низкой эхогенности и неправильно удлиненной формы. При обнаружении раковой опухоли на ранних стадиях поверхность слизистой желудочной стенки была неизменной и ровной, отчетливо дифференцировался нормальной толщины (1 мм) первый эхогенный слой стенки желудка. На границе инфильтрата со здоровой желудочной стенкой отмечались «обрыв» одного или нескольких сонографических слоев желудочной стенки [2] и их «раздвигание» вокруг опухолевой инфильтрации с сохраненной или нечеткой их дифференцировкой. При обнаружении опухолевого процесса на более поздних стадиях отсутствовали четкие границы опухоли (из-за продолжения гипоехогенной инфильтрации по стенке в проекции одного или нескольких сонографических слоев) и в зоне роста опухоли контуры были неровными, дифференцировка слоев при этом не определялась или просматривалась нечетко.

Анализ полученных данных эхографии желудка в случаях изъязвленного

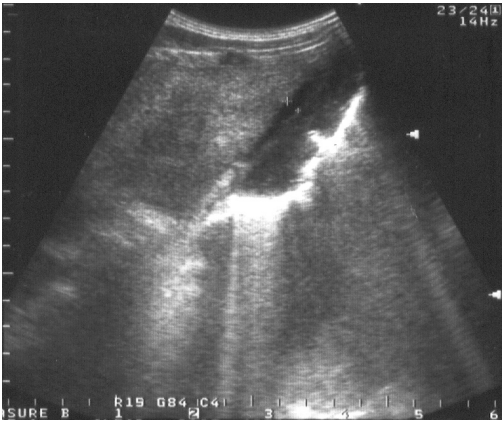


Рис. 4. Сонограмма желудка пациента Ч. Низкодифференцированная аденокарцинома. Выраженная толстая инфильтрация передней стенки тела желудка в зоне относительно небольшой язвенной ямки. Выражена гиперэхогенность слизистой желудочной стенки за счет скопления слизи в мелких множественных эрозиях слизистой.

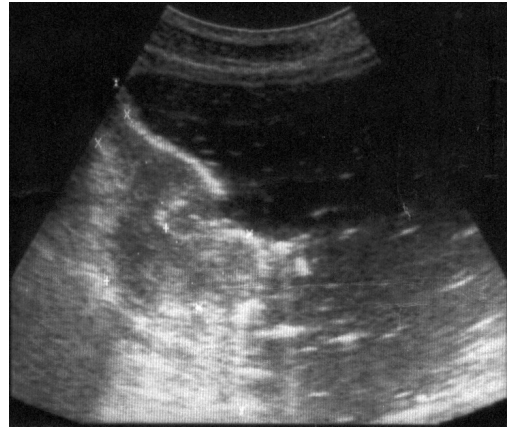


Рис. 5. Сонограмма желудка пациента Л. Инфильтративно-язвенная форма рака желудка. Язвенная ямка с толстым язвенным дном и выраженной асимметричной околоязвенной инфильтрацией, нарушением слоистой эхоструктуры желудочной стенки. Коэффициент соотношения протяженности околоязвенной инфильтрации относительно диаметра язвенной ямки больше в 2 и более раза.

рака желудка с диффузным инфильтративным ростом позволил их распределить на две основные группы.

1. Инфильтративно-язвенная раковая опухоль с преобладанием инфильтративного компонента относительно неглубокой и небольшого диаметра язвы (рис. 4). В проекции локализации опухоли, на фоне выраженной по толщине и протяженности гипоехогенной инфильтрации желудочной стенки с нарушением дифференцировки эхослоев, визуализировался язвенный дефект неправильной формы, с асимметричной инфильтрацией вокруг. При этом диаметр околоязвенной инфильтрации всегда превышал диаметр язвенной «ямки» в 2 и более раза. Толщина инфильтрированной желудочной стенки в проекции язвенной ямки и стенки была значительной, неравномерной. Рак желудка с эхоструктурой опухоли и преобладанием инфильтративного компонента относительно неглубокой и небольшого диаметра язвы обнаружен в 24 случаях ($p < 0,001$).

2. Язвенно-инфильтративная раковая опухоль с преобладанием язвенного компонента (рис. 5). При этом в зоне, пораженной опухолью, определялась глубокая и широкая язвенная «ямка» в виде язвенного дефекта неправильной формы с неровными краями на фоне инфильтрированной опухолью гипоехогенной желу-

дочной стенки, умеренно выраженной по протяженности по стенке, но с высокой степенью увеличения толщины стенки, нарушением дифференцировки эхослоев, неровностью контуров. Встречалось сочетание двух и более язв различной глубины. Раковая опухоль с преобладанием язвенного компонента на фоне умеренной инфильтрации обнаружена в 37 случаях ($p < 0,01$).

Промежуточный (смешанный) тип роста раковой опухоли характеризовался наличием сочетанных признаков опухоли, имелась и внутрстеночная, и выступающая за контуры желудка зона в виде инфильтрации желудочной стенки неравномерной толщины с неровными контурами, по эхогенности — от низкой до повышенной, по структуре — от однородной до неоднородной. При изъязвлении желудочной стенки в проекции внутренней поверхности опухоли выявлялся язвенный дефект. Промежуточный (смешанный) тип роста раковой опухоли с изъязвлением желудочной стенки обнаружен в 19 случаях ($p < 0,001$).

Основным ультразвуковым маркером опухолевого поражения желудка явился показатель толщины его стенки. Увеличение толщины желудочной стенки выше нормальной величины (5 мм) встретилось во всех случаях рака желудка. Минимальная величина толщины желудочной стен-

ки при раковом поражении желудка составляла 7 мм, максимальная — 67 мм.

Значения толщины стенки желудка при выявлении инфильтрации и неравномерного утолщения желудочной стенки у больных раком желудка и язвенной болезнью представлены в табл. 1.

При наличии инфильтрации и нерав-

Таблица 1

Толщина стенки желудка (мм) при ультразвуковом синдроме инфильтрации и неравномерном утолщении желудочной стенки

Представление количественного параметра	Язвенная болезнь желудка (n = 44)	Рак желудка (n = 97)
M ± σ	11,37±3,6	21,93±10,01
Min-Max	6-21 мм	7-67 мм

номерного утолщения желудочной стенки средняя толщина стенки при раке желудка составляла 21,93±10,01 мм, при язвенной болезни — 11,37±3,6 мм. Сравнительные данные о степени утолщения желудочной стенки при этом ультразвуковом синдроме отражены в табл. 2.

Результаты исследования показали,

чаев было увеличение толщины желудочной стенки умеренной степени — до 11 мм (в 62,96%).

Чувствительность метода трансабдоминальной сонографии желудка в определении характера изъязвлений желудочной стенки составляла 97,89%, специфичность — 83,33%, точность — 96,26%.

Таким образом, предложенная нами модифицированная методика гидроультрасонографии желудка с проведением медикаментозной релаксации стенки расширяет возможности УЗИ в дифференциальной диагностике доброкачественной язвы и изъязвленного рака желудка. Результаты нашей работы позволяют признать целесообразность применения трансабдоминальной сонографии желудка для ранней диагностики его опухолевого поражения в комплексе диагностических методов исследования и рекомендовать его применение у пациентов с хроническими изъязвлениями желудочной стенки, при неясных клинических ситуациях и невозможности проведения рентгенологического и эндоскопического исследований.

Таблица 2

Степень увеличения толщины стенки желудка при ультразвуковом синдроме инфильтрации и неравномерном утолщении желудочной стенки

Степень увеличения толщины стенки желудка	Толщина стенки, мм	Синдром инфильтрации и неравномерного утолщения желудочной стенки			
		язвенная болезнь желудка		рак желудка	
		абс.	%	абс.	%
Низкая	6-7,9	2	7,41	2	2,06
Умеренная	8-10,9	17	62,96	4	4,12
Средняя	11-20,9	7	25,93	39	40,21
Высокая	>21	1*	3,7	52	53,61

что по мере увеличения показателя толщины желудочной стенки возрастало число случаев диагностики рака желудка. Высокая степень увеличения толщины желудочной стенки (выше 21 мм) была характерна для рака желудка и составляла 53,61%, а при язвенной болезни желудка встретила лишь в одном случае (в сочетании с перфорацией желудочной стенки в области язвы). Средняя степень увеличения толщины желудочной стенки также была более характерной для рака желудка (40,21%), чем для язвенной его болезни (25,93%). Типичным для язвенной болезни желудка в большинстве слу-

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворяковский И.В. Эхография внутренних органов у детей. — М.: Медицина. — 1994. — 455 с.
2. Диомидова В.Н. Ультрасонография в диагностике опухолей желудка: / Дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1999.
3. Китаев В.М. Возможности компьютерной томографии в определении распространенности рака желудка // Сб. тезисов: Новые информационные технологии в радиологии. — 1997. — С.38.
4. Лемешко З.А. Об ультразвуковом исследовании желудка // Клин. мед. — 1987. — № 6. — С. 67-71.
5. Лемешко З.А., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование желудка / Клин. руковод. по ультразвуковой диагностике. / Под ред. В.В. Митькова. — IV том. — М: Видар, 1997. — С.9-39.
6. Лемешко З.А. Дифференциальная диагностика

язвенной болезни и злокачественных опухолей желудка при рутинном трансабдоминальном ультразвуковом исследовании // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2005. — № 3. — С. 52–56.

7. Михайлов М.К., Тухбатуллин М.Г. Комплексная лучевая диагностика новообразований желудка. — Казань:Фэн.-2001. — 220 с.

8. Портной Л.М., Казанцева И.А., Сташук Г.А., Гаганов Л.Е. Современные проблемы диагностики рака желудка // Вестн. рентген. — 2002. — № 1. — С. 4–15.

9. Портной Л.М., Вятчанин О.В., Сташук Г.А. Новые взгляды на диагностику рака желудка. — М.: — Издательск. дом Видар. — М. — 2004. — 278 с.

10. Сапожников В.Г. Эхографические критерии патологии органов гастродуоденальной зоны у детей: Автореф. дисс... докт. мед. наук. — М., 1992.

11. Стентон Г. Медико-биологическая статистика./ Пер. с англ. Ю.А. Данилова. — М: Практика, 1999. — 459 с.

12. Толстикова ЕЕ, Сапожников В.Г. Возможности эхографии в оценке состояния желудка у детей дошкольного возраста //Ультразвуковая диагностика. — 1998. — №2. — С.59–63.

13. Чиссов В.И., Белоус Т.А., Франк Г.А. Хроническая язва и рак желудка // Российск. онкол. журнал. — 1997. — № 1. — С. 7–10.

14. Miyamoto Y., Nakatani M. et al. Ultrasonographic findings in gastric cancer: in vitro and in vivo studies//

J. Clin. Ultrasound. — 1989. — Vol.21. — P.309–318.

15. Sang Suk Han. Transabdominal Ultrasound of the Stomach /The 3rd congress of Asian Federation of societies for Ultra-sound in Medicine and Biology. — Seoul. — 1992. — P. 43.

Поступила 4.12.07.

DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF TRANSABDOMINAL SONOGRAPHY IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF MALIGNANT TUMORS AND BENIGN GASTRIC ULCERS

V.N. Diomidova

Summary

In order to determine the differential-diagnostic criteria, analyzed were ultrasound data of gastric investigations of 141 patients with ulceration of the gastric wall. Developed were additional assessment criteria of echo-structure of the gastric wall in normal conditions and with ulcer disease. A differential diagnosis of infiltrative - ulcerous affections of the stomach was carried out. The sensitivity of transabdominal sonography of the stomach using a modified method with a drug-induced wall relaxation in defining various gastric diseases accounted for 97.89%, specificity — 83.33%, accuracy — 96.26%.